



# سائنسی اشتراکات کی جہلکیاں

**ممبئی** آئی آئی ٹی کے ساتھ میں ایک نئے تحقیق کا کچھ حصہ ممیز آئی آئی ٹی امریکی دوasaز کپنی ہے۔

النالم ایک نئے تحقیق کا کچھ حصہ ممیز آئی آئی ٹی میکس، آئین کے اشتراک سے جاری ہے۔

مہما پا تر اپڈیو یونیورسٹی کے اشتراک و تعاون کے پی کالی اپن کو تفویض کر دیا ہے۔ اسی طرح میکس نیشن سائنس فاؤنڈیشن پروگرام سے اپنالہ کمپنی میکس میز آف سلیکیون ویل، کیلی بڑائے سامندان و انجینئرنگ کے شعبہ سائنس و تکنالوچی کے تخت آئی آئی ٹی کے شرد بھارتی، ہنی ویل کار پوریشن کے اشتراک میں ایک ایسی قسم کے فوریا کے لئے جاری ایک تحقیق پروجیکٹ پر کام کر رہے ہیں جو سکی کنٹریکٹر کی تیار کرنے کے کام کے مکروہ پر قابو پانے کی تدبیریں تلاش رہے۔ اسیٹ یونیورسٹی، زیادہ حمارت اور علی گریکنی کے ساتھ کام لیکے ہے۔ ان کی تحقیقات کا استعمال بصری اکٹرنس، سنریز، ایک چ پر لیب، جیسے پڑیو یونیورسٹی کے ارش فلم کے ساتھ فلیش میوری آلات، مانکرو میکنیکل سٹریم اور مانکرو فیکٹریز کے میانوں میں خوب کیا جا رہا ہے۔ شما اروائی کی یونیورسٹی آف سکیلی فوریا سے بھی اشتراک کرتے ہیں۔

الی نوائے جینیک الگوریتم لیب کے ڈائرکٹر ڈیوڈ ای گولڈ برگ نے مدار آئی آئی ٹی کی رفاقت میں نظامیہ سے ساخت کی بصری ذیائن پر کام کیا ہے۔ آئی آئی ٹی مدار آس کے پیش رام، وجھا اسٹیٹ یونیورسٹی کی معیت میں، ایک رکافٹ میں سرتبت کا استعمال پکام کر رہے ہیں۔

مدار آئی آئی ٹی کے ایو اپسیں انجینئرنگ کے شعبے کے آرائی سچیت بارجیا انسٹی ٹیوٹ آف تکنالوچی کے کمپنی یونیورسٹیوں میں صوتی پچیا اور کام کر پکھ ہیں۔ اسی شعبے کے ایس آر پکروتی نے، جارجیا یونیک کے جیزی سیز میں کے ساتھ ٹھوس داسروں پر تحقیق کی ہے۔ اس تحقیق نے راکٹ کے مخصوص اور ٹھوس داسروں کی سریع اور ازاران تیاری میں اہم روں ادا کیا ہے۔ □

اوپر: آئی آئی ٹی ممبئی کے ایک کینسنس ڈریسچر، کے پی کالی اپن۔  
دائیں: آئی آئی ٹی ممبئی کے شرد بھارتیہ اپنے رفقاء کے ساتھ۔



اضافہ حال ہی میں ہوا تھا۔ انھیں ملا کہ آئی آئی ٹی اداروں کی مجموعی تعداد سات ہو گئی ہے۔

اس طرح کے اشتراک یا تو میورنڈم آف ائنر اسٹینڈنگ کے ذریعہ قرار پانے والے سی اشتراک ہوتے ہیں یا پھر مشترک دلچسپیاں رکھنے والے محققون کے دگروہوں کے مانیں را بلطے ہو کرتے ہیں۔ ان تحقیقی پروجیکٹوں میں سے پیشہ مشترک طریقہ پر ان موقر سائنسی رسالوں میں شائع ہوتے ہیں جن کا جائزہ انتہائی باریک بینی سے لیا جاتا ہے اور جن میں گرچھ عام آدمی کی دلچسپی کا سامان کم ہوتا ہے لیکن وہ بے حد معیاری ہوتی ہیں۔ اس انتہا اور طبعاً کا مقابلہ اور

مخصول کو رسالوں کا انتہا ممکن ہی بنا جاتا ہے اور طبعاً کا مقابلہ اور

آئی آئی ٹی مدرس کے آر ایو اسوجیت ایرو اسپیس ریسچ لیب میں۔



ہندوستان کے پہلے وزیر اعظم جواہر لال نہرو کا خیال تھا کہ سائنس اور

تکنالوچی ہی اس مرپ کہن کی ترقی ہے۔ انھوں نے ۱۹۶۵ تک، فورڈ فاؤنڈیشن نے امریکہ سے ۱۱ ہندوستانی ماہرین کو دلی، کانپور کھرگ پور میں پاچ آئی آئی ٹی اداروں کے ساتھ کی تجویز پیش کی۔ انھوں نے تکنالوچی کے اعتبار سے ترقی یافتہ ڈالر کی رقم دی۔ اگلے چند سالوں میں، مزید ہندوستانی ماہرین کا ملکوں سے تعلق خاص پر بھی زور دیا۔ ان پانچوں اداروں میں سے ہر ایک کوایک مخصوص ملک سے تعاون دلانے کا ظمکن کیا گیا تھا۔

نہرو کا مینہ کے وزیر ایس اسٹنڈنٹ اور تکنالوچی، ہماں بھیرنے کا نیوڈیم ”ایم آئی ٹی“ طرز کے ایک ادارے کے قائم کے لئے کانپور میں ”ایم آئی ٹی“ کی دربارے کے قائم کے لئے کیا۔ کیا میں پیشہ ور اندھوکشی پر آمادہ ہوں۔ لیکن میں اس

کی درخواست کی۔ اس کے بعد، تین امریکی پروفسروں صورت حال سے ہرگز ہراس نہ تھا کہ میں ایک پروجیکٹ کا سئکل کرائی تاریخی عمل کا کلکی پڑھ دیں۔ جو تکنالوچی میں عوامی نسل و محل کی اصلاح کرنا والے غور و خوض کیا۔ انھوں نے نو اداروں (باکس ملکھٹے فرمائیں) کو کانپور پروگرام کے تحت، انسٹی ٹیوٹ کو ۵۔۷ ملین ڈالر کے ساز و سامان کی ڈیزائن جیسے متعدد موضوعات پر تحقیق جاری ہے۔

یو ایم اے آئی ڈی کی کی مالی معاونت یونیورسٹی میں اب حصار ذات نے ایم آئی ٹی کے ذریعے اساتذہ کی تربیت کے مختلف پہلوؤں پر

غور و خوض کیا۔ انھوں نے نو اداروں کے ملین ڈالر کے

کانپور مرنکز کو تعاون دینے کی سفارش کی۔ کانپور انسٹی ٹیوٹ ۱۹۵۹ء میں، ہارکوت بلٹر تکنالوچی ڈیپارٹمنٹ میں ایک رپورٹ کی فراہم کردہ وہ روپریں حاصل ہوئیں انسٹی ٹیوٹ میں کرائے کی ایک عمارت میں شروع ہوا۔

آج ساقوں آئی آئی ٹی انسٹی ٹیوٹوں کے تحقیقیں، امریکی ساتھی اساتھ اپریڈیش کی ریاست حکومت نے گرانٹریک

شاہراہ کے کنارے کانپور سے ۱۵ کلومیٹر مغرب کی جانب

۱۱۰۰۰ کیٹر پر می اراضی اس انسٹی ٹیوٹ کو وقف کر دی۔ مشورہ معروف نقشبندی اجیوتوں کا نیوڈے نے بجزہ عمارت کا جو تقسیم

بنایا وہ مضافات کے کھلے کھلے ماحول کا علاج س تھا۔ مرکزی تعلیم گاہ کے چاروں اطراف میں کمیونٹی سٹریز اور اسٹاف نیز طلبہ کی رہائش کا نظم کیا گیا تھا۔ دریں اشنا، نیم، دلی، میں، حکومت ہندواد

آئی آئی ٹی کانپور نے یو ایس اپنیش ڈولپنٹ

(USAID) اور نو یونیورسٹیوں کے ساتھ اشتراک کرتے ہوئے کانپور کے ہند-امریکی پروگرام کے تحت کام کی اتنا کر

دی۔ اس پروگرام کے تحت ہندوستانی انجینئر وں کو امریکہ میں تربیت، تکنالوچی معلومات اور تحقیق میں اشتراک کے موقع

حاصل ہوئے۔ متعدد ہندوستانی انجینئر وں نے امریکی کالجوں اور یونیورسٹیوں میں ایک سال یا اس سے زیادہ عرصہ گزار جہاں

## پہلے شرکاء کار

تکنالوچیاتی اداروں کا وہ مجموعہ جس نے

آئی آئی ٹی کانپور کو اپناتھاں دیا۔

کیلی فورنیا انسٹی ٹیوٹ آف تکنالوچی

کارنیگی انسٹی ٹیوٹ آف تکنالوچی

کیس انسٹی ٹیوٹ آف تکنالوچی

میساچوسٹس انسٹی ٹیوٹ آف تکنالوچی

اوہیو اسٹیٹ یونیورسٹی

پرنسپن یونیورسٹی

یونیورسٹی آف کیلی فورنیا، برکلے

یونیورسٹی آف مشی گن

# انفوٹیک اشتراکات

## آئی

آئی میں ممین کے کرتی راما ریتم نے ایک بیسٹ میں یونیورسٹی آف میساچوسٹ کے ایک سائنسدار کے ساتھ ایسی تکنالوژی وضع کرنے کی جتوکی ہے جس سے کمپیوٹر، ان گراہک کمپیوٹروں کو از خود جدید ترین معلومات فراہم کر سکے، جو بغیر انسانی مداخلت کے مطلاپاً اعداد و شمار کے خواہ ہوتے ہیں جیسا کہ خرید و فروخت میں ہوتا ہے۔ انہوں نے یونیورسٹی آف کیلی فورنیا، ریورسائز کے ساتھ بھی ایک بیسٹ پروڈاٹ کی ترسیل کے بہتر، زیادہ تمیز اور زیادہ ذہین طریقوں پر کام کیا ہے۔ ۱۹۹۹ء سے چٹنے میساچوسٹس سے روپینکس میں اشتراک کیا ہے اور وہ آئی آئی تی مکنالوجیز کے اشتراک میں ویب سایٹ میں ایک لیب کے سپرو ایئر ہیں جہاں اس موضوع پر کام ہو رہا ہے۔ ہندوستان میں ہیں۔ ایک بھروسہ، اتر پردیش سائنس میں انتہائی کارام آن لائی ٹکنیکی مواد میں اور دوسری بیان، ہمارا شریمن۔ کی تیاری کے بارے میں تحقیق کی تھی۔ پانچ سال قبل، کاریگی میلن یونیورسٹی، آئی آئی ای اور اس کے سوین چکروتی، یونیورسٹی آف کیلی فورنیا ریورسائز اسکول پرشن یونیورسٹی اور ایم آئی کے سائنسداروں آف میجنٹ نے کورس ویب کے فروغ کے لئے ایک مارکن، ایک ڈاکٹرال پوگرام اور تکنالوژی پر کام کر رہے ہیں جو جوہری اور نیم ایک مصوبی یونیورسٹی بنانے کے لئے معابدہ کیا تھا۔ اسی تصور نے پیش پروگرام آن مشتمل ہے۔ گوہا اور کانپرڈا آئی آئی کے کہتے ہیں، ”اسے میری ڈیک ناپ ڈائرکٹ بخیڑھانے، فیبر کشن لیباریزیا لیبریریں تصور کیجئے، جو میری پسند سے اس پروگرام کی مالی معاوضت وزارت برائے فروغ وسائل انسانی کرتی ہے۔ کاریگی اور ڈائیکٹ کے ساتھ ایسی میشنوں کے خذ و خال متعلق ہر اس چیز کو میرے حضور، اخنو، پیش کر دیتی ہے جو مقصود ہو آتی ہے۔“ آئی آئی مدرس نے مشترک طور پر، ابتدائی



مصنوعی طور پر، مخصوص خصوصیات رکھنے والے ماڈلے بھی بنا سکتے ہیں۔ ”یو ایس آئی ریسرچ آفس کے مالی تعاون سے کچھ ایسے پروجیکٹ پر کام کر رہے ہیں جو ایسے ماڈلوں کی تحقیق پر مبنی ہیں جو ماحولیاتی حالات کے مطابق اپنی ہدایت تبدیل کر لیتے ہیں۔ چند پروجیکٹس روزمرہ استعمال میں آئے وائی اسیاء پر کئے جا رہے ہیں مثلاً ہاتوں کے اس مرکب تحقیق کی جا رہی ہے جسے دنماں ساز دانتوں کے علاج میں استعمال کرتے ہیں یا پھر وہ مادہ جسے ماہرین قاب، بند شرائیں کو ہوئے کے لئے استعمال کئے جانے والے اسٹنس کی ڈیزائن میں بروئے کار لاتے ہیں۔ آئی آئی مدرس میں سائنسدار اس نیادی تحقیق میں مصروف ہیں کہ گرم ہونے پر چیزوں آخ رکیوں بہت زیادہ پھیل جاتی ہیں یا بدوض ہو جاتی ہیں۔ اس شخص میں ایک دس سالہ پروجیکٹ کو ایک شخص میں واقع یو ایس نیول ریسرچ لیبریری نے مالی معاوضت دی ہے۔

آئی آئی مدرس کے کرشن بال اسبرائیم جسے محققوں نے، جو ایک عرصے سے ڈیٹن، او ہیو میں واقع یو ایس ایئرفورس ریسرچ لیبریری کی مدد کر رہے ہیں، ایئر کرافٹ میں خطرناک خرابیوں کی نشاندہی کی ہے مثلاً ایئر کرافٹ کے پنکھوں کے دونوں کی کیلوں کے گرد تاکل (corrosion) کے، ماڈلے کو توڑے یا باد کے بغیر دور کرنا۔ لیب کے پہلے پنکھوں گرے جے آئی فیکٹری کہتے ہیں، مدرس کے تحقیقیں ”ٹھاریاتی طریقوں میں ابھی تک بہت اہم رفتہ رہے ہیں۔“

گذشتہ دو سالوں سے، آئی آئی روڑکی، پانچ امریکی یونیورسٹیوں کے ساتھ پودوں کی تولیدی اشونما پر تحقیق کر رہا ہے۔ یہ تحقیقیں فضلوں کی پیوند کاری میں اہم کردار ادا کرے گی۔ اس تحقیق کو یو ایس نیشنل سائنس فاؤنڈیشن کا پلانٹ جیونم ریسرچ پروجیکٹ اپنسر کر رہا ہے۔

آئی آئی مدرس کے دوینے علمی تحقیق، ایس نرین کیتھیں کیا یہ اشتراک کا ایک خاص فائدہ یہ ہوتا ہے کہ آئی آئی محققوں کی رسائی ان آلات تک ہو جاتی ہے جو ان کے پاس فنڈ کی کی وجہ سے نہیں ہوتے۔

امریکی تحقیقی اداروں اور آئی آئی کے مابین پیش اشتراکات انفرادی تعلق کا نتیجہ ہیں لیکن آئی آئی ممینی کے ڈائرکٹ اشوں مشرک گروپ سے گروپ تعلقات کے خواہشند ہیں۔ وہ کہتے ہیں، ”میں ایسے آمد و رفت والے تعلقات پر زور دیتا ہوں جس میں امریکہ کے پوسٹ ڈاکٹر محققین یا ہائی تشریف لاکیں اور ہمارے انشی ٹیڈ کو اپنے بیش بہا وقت سے نوازیں۔ یہ سلسہ یوں تو شروع ہو گیا ہے لیکن میں اسے بڑے پیمانے پر دیکھنا کا خواہ ہوں۔“ □